ПАРАЗИТОЛОГИЯ, XIV, 6, 1980

УДК 576.893.17 :597 (262.9)

ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ ИНФУЗОРИИ (PERITRICHA, URCEOLARIIDAE) РЫБ АРАЛЬСКОГО МОРЯ

О. Ю. Юсупов, А. Н. Уразбаев

Комплексный институт естественных наук Каракалпакского филиала
АН УзССР, Нукус

У исследованных в Аральском море и низовьях Амударьи 11 видов рыб из 4 семейств обнаружено 9 видов и форм урцеолариид. Из них *Trichodina nigra luciopercae* впервые зарегистрирован для водоемов СССР: 2 — для Средней Азии и 1 — для Аральского моря и низовьев Амударьи. Приведены сведения о зараженности рыб урцеолариидами, их биометрические показатели и оригинальные фотографии.

Сведения об инфузориях-урцеоляриидах, паразитирующих на рыбах Аральского моря и водоемов низовьев Амударьи, немногочисленны. Они содержатся в работах Догеля, Быховского (1934), Османова (1963, 1971), Юсупова (1973), Османова, Арыстанова, Убайдуллаева, Юсупова (1976). Специальные работы, посвященные изучению урцеолариид в нашем регионе, за исключением статьи Уразбаева (1971), отсутствуют. Поэтому мы сочли необходимым опубликовать данную статью.

Материалом для настоящей работы послужили паразитические инфузории-урцеоляриииды, обнаруженные у рыб Аральского моря, Дауткульского водохранилища (дельта р. Амударьи) и Нукусского осетрово-усачового завода Каракалпакской АССР. В Аральском море материалы собраны в основном на юге в заливе Аббас (оз. Коксу) и на севере в заливе Бугунь (оз. Карабасты), а также в районе острова Уялы. Сборы производились в течение 1967—1976 гг.

Одна часть собранных мазков высушена и импрегнирована 2%-ным азотнокислым серебром по Клейну, а другая фиксировалась жидкостью Шаудинна для последующей окраски гематоксилином по Гейденгайну. Интенсивность инвазии вычислена на основании 25 полей зрения микроскопа при увеличении об. 9× и ок. 15× и представляет среднее количество инфузорий в одном поле зрения. Микрофотографии всех видов инфузорий сделаны при помощи микроскопа МБИ-6 с фотокамерой (об. 100× и ок. 10×).

В результате обработки и определения видовой принадлежности урцеолариид установлено 9 видов, относящихся к родам *Tripartiella* (1 вид), *Trichodina* (6 видов) и *Trichodinella* (2 вида).[1]

Мазки собраны с 11 видов рыб, относящихся к 4 семействам. Сведения о видах и количестве рыб, исследованных в Аральском море и водоемах низовьев Амударьи, приводятся в табл. 1 (цифры в скобках — количество зараженных рыб), а биометрические данные об обнаруженных видах родов *Tripartiella* и *Trichodina* сведены в табл. 2.

---

[1] Выражаем искреннюю признательность Г. А. Штейн за ценные советы и помощь при определении урцеолариид.

Таблица 1

Количество исследованных и зараженных рыб

Вид	Аббасский залив	Бугуньский залив	Дауткульское водохранилище	Пруды Нукусского рыбзавода	Всего
Щука — *Esox lucius* L.	14 (2)	—	13 (1)	—	27 (3)
Аральская плотва — *Rutilus rutilus aralensis* Berg	20 (1)	—	17 (14)	—	27 (15)
Туркестанский язь — *Leuciscus idus oxianus* (Kessler)	31 (3)	—	—	—	31 (3)
Белый амур — *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes)	31 (13)	—	—	—	31 (13)
Аральский усач — *Barbus brachycephalus* Kessler	—	—	7 (1)	21 (3)	28 (4)
Сазан — *Cyprinus carpio* Linne	38 (5)	—	15 (7)	—	53 (12)
Змееголов — *Ophiocephalus argus warpachowskii* Berg	15 (2)	25 (8)	—	—	40 (10)
Судак — *Lucioperca lucioperca* (Linne)	19 (6)	—	4 (1)	15 (12)	38 (19)
Бычок-кругляк — *Neogobius melanostomus offinus* Eichwald	22 (11)	14 (14)	—	—	36 (25)
Бычок-песочник — *Neogobius fluviatilus pallasi* (Berg)	40 (21)	—	—	—	40 (21)
Бычок-бубырь — *Pomatoschistus caucasicus* (Kawr.) Berg	38 (5)	—	—	—	38 (5)

Tripartiella (Paratrichodina) incisa Lom., 1959

Вид описан Ломом (Lom, 1959) с пресноводных рыб водоемов Чехословакии. На территории СССР впервые зарегистрировал Штейн (1967) у хариуса из водоемов Камчатки, Кашковский (1974) отмечает этот вид у плотвы и гольяна из водоемов Урала.

T. incisa обнаружены нами на жабрах у 9.7% туркестанского язя из Аббасского залива (интенсивность 4.3 экз.).

Данный вид впервые указывается нами для водоемов Средней Азии.

Trichodina meridionalis (Dogiel, 1940) (см. рисунок, *1*)

Эти триходины распространены довольно широко. В Аральском бассейне отмечены у судака и сома в оз. Калган (р. Сырдарья) (Османов, 1963), у сазана— в прудах Каракалпакии (Уразбаев, 1971).

В низовьях Амударьи найдены на поверхности тела и в носовых ямках плотвы — в Аббасском заливе (5%), Дауткульском водохранилище — у сеголетков плотвы (82.3%), в носовых ямках молоди аральского усача, проникшего в пруды Нукусского осетрово-усачового завода (14.3%). Интенсивность инвазии составила, соответственно, 5.5, 4.3 и 1.6 экз.

Trichodina nigra luciopercae Lom, 1970

Вид описан Ломом (Lom, 1970) с судака из р. Тисса (Венгрия). Нами зарегистрирован на жабрах 31.5% судаков в Аббасском заливе при интенсивности инвазии 3.4 экз.

По-видимому, к этому же виду следует отнести и инфузории с кожи судака из Дауткульского водохранилища и из прудов Нукусского рыбозавода. Этот подвид отмечен нами впервые для водоемов СССР.

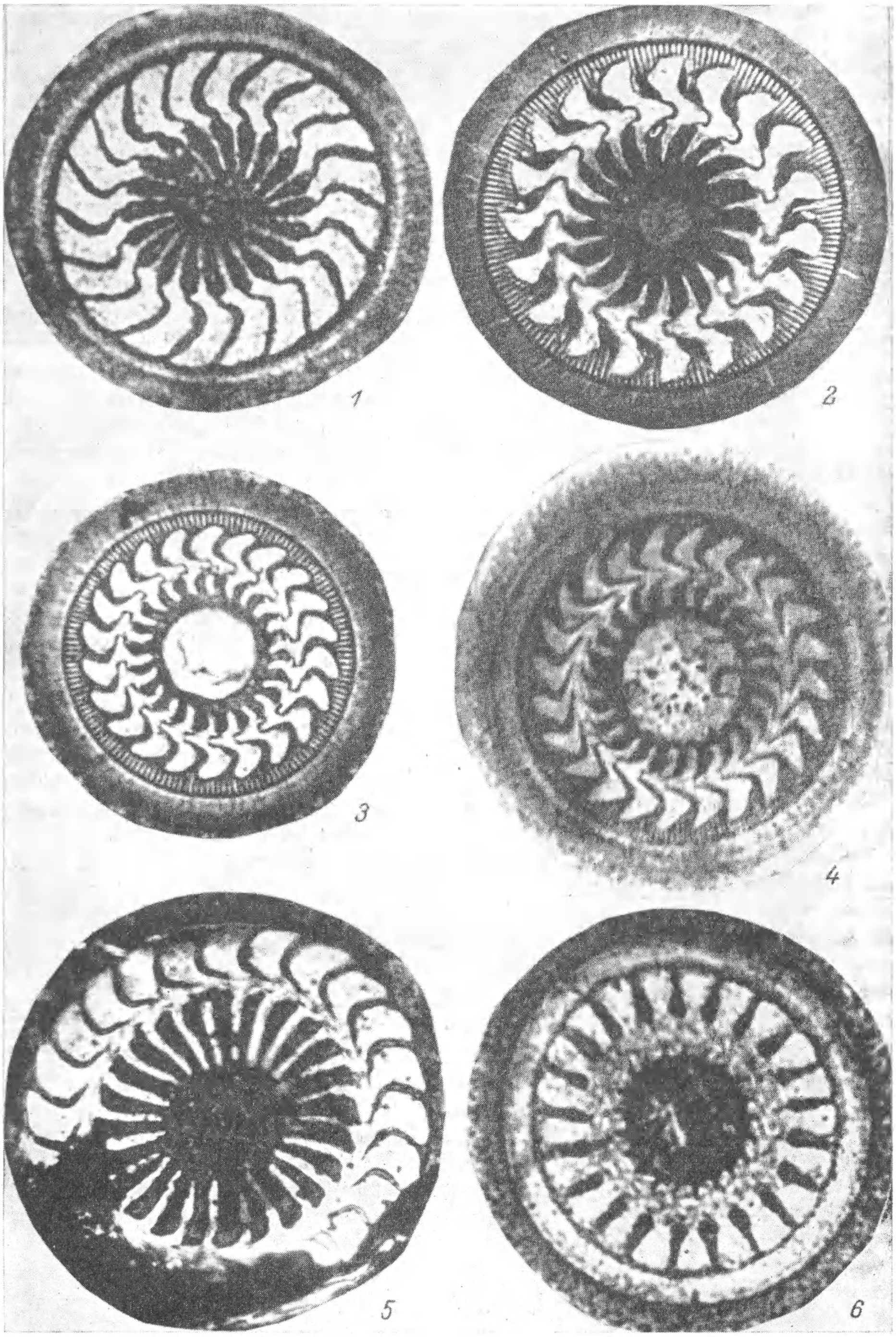
Trichodina acuta Lom, 1970 (см. рисунок, *2*)

Описан Ломом (Lom, 1961) с сазана, окуня, судака, верховки из водоемов Чехословакии как *T. domerguei acuta*. С 1970 г. рассматривается в качестве самостоятельного вида. В СССР зарегистрирован у карася в водоемах Амура (Штейн, 1968), карпа и растительноядных рыб средней полосы, юга РСФСР (Иванова, 1970) и водоемов Урала (Кашковский, 1974).

Таблица 2

Биометрические данные инфузорий родов *Tripartiella* и *Trichodina* (в мкм)

Показатель	*Tripartiella (Paratrichodina) incisa*	*Trichodina meridionalis*	*Trichodina nigra luciopercae*	*Trichodina acuta*	*Trichodina jadranica*	*Trichodina domerguei domerguei*	*Trichodina mutabilis*
Диаметр тела	28—31	32—36.4	—	44.2—57.2	40—46	42.4—50	—
Диаметр прикрепительного диска	18.4—24.8	21.6—30	28.2—37	36.4—48.1	24.8—33.6	31.2—43.2	43.2—44
Диаметр венчика по краю наружных отростков зубцов	16.4—22.4	20.8—28.6	24.8—32.8	31—41	22.4—31.2	28—39.6	40—42
Диаметр венчика по центру зубцов	10.4—14.4	12—15.6	18.4—22.4	20.8—28.6	14.4—20.8	20—29	27.2—29
Длина наружного отростка зубцов	2.8—4.0	4—5.8	4—5.6	5.2—7.1	3.2—4.8	4—6.3	5.6—6.5
Длина внутреннего отростка зубцов	2.4—3.2	4—6.5	4.8—7.2	5.2—7.1	2.8—4	3.2—4.5	8—8.5
Количество зубцов в венчике	23—25	16—20	22—24	18—23	21—24	22—26	24—25
Число полос прикрепительного диска	4—6	6—8	7—8	8—11	6—7	7—11	10—12
Ширина краевой мембраны	1.6—2.4	2.4—4	3.6—4	4—5.2	3.2—4	3.6—4.5	4—5



Фрагменты прикрепительных дисков урцеолариид рыб Аральского моря и низовьев Амударьи.

1 — *Trichodina meridionalis* с молоди аральского усача (Нукусский осетрово-усачевой завод); 2 — *T. acuta* с молоди судака (Нукусский осетрово-усачевой завод); 3 — *T. jadranica* с бычка-песочника (Аббасский залив); 4 — *T. domerguei domerguei* с бычка-бубыря (Аббасский залив); 5 — *T. mutabilis* с змееголова (Аббасский залив); 6 — *Trichodinella* (*Foliella*) *subtilis* с сазана (Аббасский залив),

Нами обнаружен на поверхности тела одного судака (интенсивность 4.1 экз.) в Дауткульском водохранилище, молоди аральского усача (9.5%) и судака (80%), проникших в пруды Нукусского осетрово-усачового завода. Интенсивность заражения была незначительной. Отмечено смешанное заражение *T. acuta* с *T. nigra luciopercae* (судак), а на препарате с усача, наряду с *T. acuta*, обнаружена инфузория, напоминающая формой зубцов *T. nigra*.

Данный вид впервые регистрируется для водоемов Средней Азии.

Trichodina jadranica (Raabe, 1958) (см. рисунок, *3*)

Син. *T. domerguei gobii* Raabe, 1959)

Этот вид триходин нами констатируется на жабрах бычка-кругляка (50%, интенсивность 0.8 экз.) и бычка-песочника (52.5%, интенсивность 9.8 экз.) в Аббасском заливе, на поверхности тела бычка-кругляка (100%, интенсивность 6.4 экз.) из Бугуньского залива и о. Уялы. В нашем материале этот вид не отличается от типичных форм. На импрегнированных серебром препаратах у них четко выражена светлая зона в центре диска.

Trichodina domerguei domerguei (Wallengren, 1897) (см. рисунок, *4*)

Широко распространенный вид. В пределах Советского Союза отмечается неоднократно многими авторами.

Нами обнаружен на поверхности тела и плавниках бычка-кругляка (50%), быка-песочника (52%), бычка-бубыря (13.5%) в Аббасском заливе (интенсивность инвазии соответственно 2.5; 14.5 и 1.4 экз.).

С некоторой долей сомнения к этому виду мы отнесли и единичных инфузорий с поверхности тела бычка-кругляка из Бугуньского залива, встреченных одновременно с *T. jadranica*.

От типичных *T. domerguei domerguei* с колюшек из окрестностей Ленинграда (Lom, Stein, 1966) *T. domerguei* из нашего материала отличается треугольной формой более узких наружных лопастей зубцов.

Для водоемов низовьев Амударьи и Аральского моря этот вид описывается нами впервые.

Trichodina mutabilis Kazubski et Migala, 1968 (см. рисунок, *5*)

Впервые описан с карпа из прудов Польши. В СССР найден Ивановой (1970) у карпа, белого амура, толстолобика и форели из прудов РСФСР; Кулеминой (1968) — у молоди язя из оз. Селигер, Уразбаевым (1971) — у карпа из прудов Каракалпакии.

Нами этот вид отмечен с жабер змееголова в Аббасском (оз. Коксу) и Бугуньском (оз. Карабасты) заливах. Экстенсивность инвазии составила соответственно 13.3% (интенсивность 2.1 экз.) и 32% (интенсивность 1.2 экз.). На препарате с жабер змееголова из Бугуньского залива одновременно с типичными *T. mutabilis* встречена инфузория, напоминающая по форме зубцов *T. nigra*.

Trichodinella epizootica (Raabe, 1950)

Вид, широко распространенный в СССР. Отмечен в дельте Амударьи у карпа, сазана и в прудах у рыб дальневосточного комплекса (Османов, Уразбаев, Юсупов, 1966; Уразбаев, 1971).

Нами обнаружен на жабрах сазана (молодь — 88.8%, интенсивность инвазии 2.3 экз., взрослые — 46.6%, интенсивность 4.6 экз.), аральского усача — одно заражение в Дауткульском водохранилище, щуки (14.3%, интенсивность 0.9 экз.); белого амура (35.4%, интенсивность 0.6 экз.) в Аббасском заливе. В нашем материале инфузории с сазана имели следующие размеры: диаметр тела 24.2—31.2, прикрепительного диска 14.4—20, венчика по краю наружных отростков зубцов 12.8—19.2, венчика по центру зубцов 8—10.4, длина наружного отростка зубцов 3.2—4 мкм. Венчик состоит из 17—21 зубцов. На каждый зубец приходится 5—6 полос прикрепительного диска. Ширина краевой мембраны 2—2.5 мкм. У сазана и щуки отмечается смешанное заражение *T. epizootica* и *T. subtilis.*

Trichodinella (Foliella) subtilis Lom, 1959 (см. рисунок, *б*)

Нами зарегистрирован на жабрах язя (9.7%, интенсивность 4.1 экз.) и единичные особи данного вида — у щуки (14.3%), сазана (13.3%), белого амура (39.3%) в Аббасском заливе. Щука заражена и в Дауткульском водохранилище, где экстенсивность инвазии составила 7.7% с интенсивностью 2.5 экз. По нашим материалам, с белого амура диаметр тела составил 25.6—32.8, прикрепительного диска 18.4—24, венчика по краю наружных отростков зубцов 16.8—22.4, венчика по центру конуса зубцов 10.4—13.6, длина наружного отростка зубца 3.2—4 мкм. Количество зубцов в венчике 21—24, число полос прикрепительного диска на один зубец равно 4—7. Ширина краевой мембраны 2—2.5 мкм.

Из описываемых нами видов урцеолариид один отмечен впервые для водоемов СССР, два — для Средней Азии и один — для Аральского моря и низовьев Амударьи.

Литература

Догель В. А., Быховский Б. Е. 1934. Фауна паразитов рыб Аральского моря. — Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 4 : 242—346.

Иванова Н. С. 1970. Паразитические инфузории (Urceolariidae, Peritricha) прудовых рыб. — Acta protozoologica, 8 (16) : 209—216.

Кашковский В. В. 1974. Урцеолярииды (Ciliata, Peritricha) рыб Урала. — Паразитология, 8 (4) : 368—378.

Кулемина И. В. 1968. Паразитические инфузории (Peritricha, Urceolariidae) с молоди некоторых рыб оз. Селигер. — Acta protozoologica, 6 (17) : 185—209.

Османов С. О. 1963. К познанию паразитических простейших рыб Узбекистана. — Вест. Каралкалпакск. филиала АН УзССР, 4 : 20—32.

Османов С. О. 1971. Паразиты рыб Узбекистана. «Фан» УзССР, Ташкент : 1—532,

Османов С. О., Уразбаев А., Юсупов О. 1966. Паразитарное состояние карпа и растительноядных рыб в прудах рисоводческих хозяйств Каракалпакии. — Вест. Каракалпакск. филиала АН УзССР, 2 : 31—36.

Османов С. О., Арыстанов Е., Убайдуллаев К. К., Юсупов О. 1976. Вопросы паразитологии Аральского моря. «Фан» УзССР, Ташкент : 1—200.

Уразбаев А. 1971. Инфузории урцеолярииды рыб в прудах Каракалпакии. — Вест. Каракалпакск. филиала АН УзССР, 2 : 47—51.

Штейн Г. А. 1967. Паразитические инфузории (Peritricha, Urceolariidae) некоторых рыб Камчатки. — Acta protozoologica, 4 (28) : 291—308.

Штейн Г. А. 1968. Паразитические инфузории (Peritricha, Urceolariidae) рыб бассейна Амура. — Acta protozoologica, 5 (12) : 229—244.

Юсупов О. 1973. Новые сведения о миксоспоридиях рыб Аральского моря. — Вест. Каракалпакск. филиала АН УзССР, 3 : 18—21.

Kazubski S. L., Migala K. 1968. Urceolariidae from breeding carp — Cyprinus carpio L. in Zabieniec and remarks on the seasonal variability off trichodinids.— Acta protozoologica, 6 (13) : 137—160.

Lom J. 1959. On the systematics of the genus Trichodinella Sramek—Husek (=Brachyspira Raabe). — Acta parasitol. polon., 7 : 575—590.

Lom J. 1961. Ectoparasitic Trichodinids from freshwater fish in Czechoslowakia. — Vest. csl. spol. zool., 25 : 215—228.

Lom J. 1970. Observations on Trichodinids Ciliates from freshwater fishes. — Arch, Protistenk., 112 : 153—177.

Lom J., Stein G. A. 1966. Trichodinids from sticklebacks and a remark on the taxonomic position of Trichodina domerguei (Wall.). — Vest. Cs. Spol. Zool., 30 (1) : 39—48.

PARASITIC CILIATES (PERITRICHA : URCEOLARIIDAE) OF FISHES FROM THE ARAL SEA

O. J. Jusupov, A. N. Urasbaev

SUMMARY

395 fishes belonging to 11 species from the Aral Sea and low reaches of the Amu-Darja were investigated. 9 species of urceolariids of the genera *Tripartiella* (1), *Trichodina* (6) and *Trichodinella* (2) were found. *Trichodina nigra luciopercae* Lom, 1970 was first recorded from the waters of the USSR, *Tripartiella* (*Paratrichodina*) *incisa* Lom, 1959, *Trichodina acuta* Lom, 1970 from Central Asia and *Trichodina domerguei* (Wallengren, 1897) from the Aral Sea and low reaches of the Amu-Darja. Data on the infection rate, size and original photos of some species of urceolariids are given.